

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(19) 世界知的所有權機關  
國際事務局

(43) 国際公開日  
2005年3月24日(24.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/027178 A1

(51) 國際特許分類<sup>7</sup>: H01J 40/04, 40/14, 9/233

(72) 発明者: および

(21) 國際出願番号: PCT/JP2004/013130

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ); 須山 本比呂(SUYAMA, Motohiro) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 久嶋 浩之(KYUSHIMA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 根木 康晴(NEGI, Yasuharu) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 深澤 宏仁(FUKASAWA, Atsuhiro) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 河合 克彦(KAWAI, Yoshihiko) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町1126番地の1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 江川 康幸(EGAWA, Yasuyuki)

(22) 国際出願日: 2004年9月9日 (09.09.2004)

日本語

(2) 國際公開の言語 日本語

四六

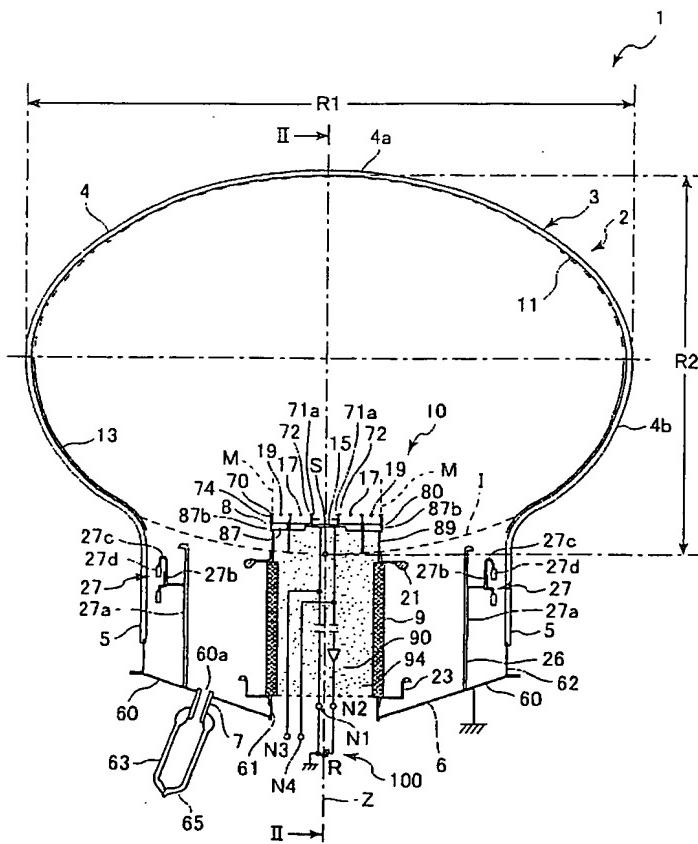
(30) 優先権データ:  
特願2003-318244 2003年9月10日 (10-09-2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 浜松ホトニクス株式会社 (HAMAMATSU PHOTONICS K.K.)  
[JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1126 番地  
① Shizuoka (JP)

〔續葉有〕

(54) Title: ELECTRON TUBE

(54) 発明の名称: 電子管



**(57) Abstract:** An electron tube (1) in which one end of an insulating tube (9) projects toward the inside part of an enclosure (2), and an avalanche photodiode (APD) (15) is provided to the one end of the insulating tube (9). The other end of the insulating tube (9) is connected to an outer stem (6) of the enclosure (2). An alkali source (27) is disposed inside the enclosure (2) so as to produce alkaline metal vapor and to form a photoelectric surface (11) in a predetermined area of the inner wall of the enclosure (2). The alkali source (27) is separated from the insulating tube (9) by separating members (21', 23', 26). The alkaline metal vapor produced when the electron tube (1) is fabricated does not deposit on the insulating tube (9) because of the presence of the separating members (21', 23', 26). The withstand voltage between the enclosure (2) and the APD (15) does not lower, and deterioration of the efficiency of entrance of electrons into the APD (15) because of the adverse effect on the electric field inside the electron tube (1) is prevented.

〔続葉有〕



[JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1 1 2 6 番地の 1 浜松ホニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 内山篤 (UCHIYAMA, Atsushi) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1 1 2 6 番地の 1 浜松ホニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 木村末則 (KIMURA, Suenori) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1 1 2 6 番地の 1 浜松ホニクス株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 小泉伸, 外 (KOIZUMI, Shin et al.); 〒1130034 東京都文京区湯島 3 丁目 3 7 番 4 号 シグマ湯島ビル 6 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

#### 添付公開書類:

- 國際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

電子管 (1) では、絶縁性筒 (9) の一端が外囲器 (2) 内部側に突出しており、アバランシェフォトダイオード (APD) (15) は絶縁性筒 (9) の一端に設けられる。絶縁性筒 (9) の他端は外囲器 (2) の外側ステム (6) に接続されている。アルカリ源 (27) は外囲器 (2) 内部に設けられ、アルカリ金属蒸気を発生し、外囲器 (2) 内壁の所定の部分に光電面 (11) を形成する。アルカリ源 (27) と絶縁性筒 (9) とは、隔離部材 (21', 23', 26) によって隔てられている。電子管 (1) の製造時にアルカリ源 (27) から発生するアルカリ金属蒸気は、隔離部材 (21', 23', 26) があるので絶縁性筒 (9) に蒸着されない。よって、外囲器 (2) と APD (15) との間の耐電圧が低下したり、電子管 (1) 内の電界が悪影響を受けて、電子の APD (15) への入射効率が低下したりすることがない。